

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Брюханов Дмитрий Сергеевич
Должность: Исполнительный директор Института ветеринарной
медицины
Дата подписания: 14.02.2024 10:09:24
Уникальный программный ключ:
b10bb9998c4436a6206e5873d4f2fee71f05a960

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по
учебной работе (СПО)

Вахмянина С.А.

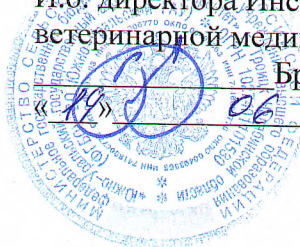
«16» 06 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Института
ветеринарной медицины

Брюханов Д.С.

«16» 06 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Топливносмазочные материалы

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413 (ред. приказа Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 №732) Федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 23.11.2022г №1014).

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

при кафедре Птицеводства

Протокол № 7 от « 14 » 06 2023г.

Председатель


_____ О.А. Зиновьев

Составитель:

Жданов В.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензенты:

Матросова Ю.В., заведующий кафедры Птицеводства ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

ОП.14 ТОПЛИВО - СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 14 Топливо - смазочные материалы» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ПК 1.1-1.5</p> <p>ПК 2.1-2.5</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>владеть методикой оценки качества топливных и смазочных материалов;</p> <p>определять факторы, влияющие на экономное расходование топливных и смазочных материалов</p>	<p>важнейшие свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;</p> <p>ассортимент топливных и смазочных материалов, технических жидкостей;</p> <p>назначение и эффективность применения топливных и смазочных материалов в различных условиях.</p>

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической

	памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР13	Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества
ЛР14	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
ЛР15	Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации
ЛР16	Демонстрирующий навыки противодействия коррупции
ЛР17	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда
ЛР18	Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей
ЛР19	Проявляющий привязанность к конкретному предприятию, как молодой специалист
ЛР20	Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, сохраняющий и преумножающий традиции и уклад образовательного учреждения, владеющий знаниями об истории колледжа, умеющий транслировать положительный опыт собственного обучения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	10
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	Диф. зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы		
1	2	3	4		
ОП. 14 Топливо - смазочные материалы		48/10			
Раздел 1 Автомобильные топлива		18/4			
Тема 1.1. Общие сведения о топливах	Содержание	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td>Основные требования к топливам и смазочным материалам. Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок. Понятия о показателях свойств и показателей качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей. Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости. Понятие о химмотологии. Назначение автомобильных топлив. Классификация топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.</td> </tr> </table>	1		Основные требования к топливам и смазочным материалам. Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок. Понятия о показателях свойств и показателей качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей. Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости. Понятие о химмотологии. Назначение автомобильных топлив. Классификация топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью.	2
1	Основные требования к топливам и смазочным материалам. Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок. Понятия о показателях свойств и показателей качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей. Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости. Понятие о химмотологии. Назначение автомобильных топлив. Классификация топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью.				
2	Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.				
Тема 1.2. Автомобильные бензины	Содержание	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td>Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на смесеобразование:</td> </tr> </table>	1		Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на смесеобразование:	
1	Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на смесеобразование:				

		плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов.		ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	2	Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение		
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение показателей и эксплуатационных свойств топлив для бензиновых двигателей		
Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива	Содержание		4	
	1	Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламенения.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	2	Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, йодное число, содержание серы. Коррозийность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область		

		их применения.		
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение показателей и эксплуатационных свойств топлив для дизельных двигателей.		
Тема 1.4. Альтернативные топлива	Содержание		2	
	1	Классификация альтернативных топлив. Сжиженные природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы			12/4	
Тема 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах	Содержание		2	
	1	Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по значению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Тема 2.2. Масла для двигателей	Содержание		2	
	1	Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02

		Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение.		ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение показателей и эксплуатационных свойств моторного масла		
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание		2	
	1	Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки гидравлических масел и их применение.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Тема 2.5. Автомобильные пластичные смазки	Содержание		2	
	1	Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные. Марки масел и их применение.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение показателей и эксплуатационных свойств пластичных смазок		ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости			6/2	
Тема 3.1. Жидкости	Содержание		2	

для системы охлаждения	1	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, - стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение показателей и эксплуатационных свойств низкозамерзающей жидкости.		
Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем	Содержание		2	
	1	Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Раздел 4. Организация рационального применения ГСМ на автомобильном транспорте			6	
Тема 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов	Содержание		2	
	1	Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расхода топлива:		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01

		по линейным нормам, по удельному расходу топлива.		ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов	Содержание		2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	1	Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел.		
Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	Содержание		2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
	1	Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработавших масел.		
Раздел 5. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании ТСМ			4	
Тема 5.2. Техника безопасности при работе с	Содержание		2	ПК 1.1-1.5
	1	Техника безопасности при работе с этилированным и		

эксплуатационными материалами		бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.		ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Тема 5.3. Охрана окружающей среды	Содержание	1 Законодательство по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, водного бассейна и пр.). Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы. Государственные стандарты по снижению загрязнения атмосферного воздуха основными токсическими веществами отработавших газов автомобилей.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20.
Дифференцированный зачет			2	
Всего			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет топливо-смазочных материалов, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, комплект учебно-наглядных пособий «Топливо-смазочных материалов», образцы смазочных материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2018. – 368 с.
2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2018. – 210 с.

3.2.2. Дополнительные Издания

1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2016. – 421 с.

3.2.3. Основные электронные издания

<http://nashaucheba.ru/v>
<http://www.pandia.ru/text/77/148/2726.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
важнейшие свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов.	Перечислены все свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов и указано правильное их применение	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
ассортимент топливных и смазочных материалов, технических жидкостей.	Область применения топливных и смазочных материалов соответствует техническим условиям и требованиям	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
назначение и эффективность применения топливных и смазочных материалов в различных условиях.	Влияние правильного применения топливных и смазочных материалов на работоспособность техники	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
<i>Перечень умений</i>		
овладение методикой оценки качества топливных и смазочных материалов	Владение методикой оценки качества топливных и смазочных материалов и поставленными задачами	лабораторные работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
определение факторами, влияющими на экономное расходование топливных и смазочных материалов	Определение факторов, влияющих на экономное расходование топливных и смазочных материалов в соответствии с заданием.	лабораторные работы, самостоятельная работа